



## Guía Docente

| Datos Identificativos |   |                    |                         |           | 2024/25 |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*)        | Enxeñaría de Control  |                    | Código                  | 770G01028 |         |
| Titulación            |   |                    |                         |           |         |
| Descritores           |   |                    |                         |           |         |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                    | Créditos  |         |
| Grao                  | 2º cuadrimestre   | Terceiro           | Obrigatoria             | 6         |         |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés  |                    |                         |           |         |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                         |           |         |
| Prerrequisitos        |   |                    |                         |           |         |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial  |                    |                         |           |         |
| Coordinación          | Quintían Pardo, Héctor  | Correo electrónico | hector.quintian@udc.es  |           |         |
| Profesorado           | Michelena Grandío, Álvaro   | Correo electrónico | alvaro.michelena@udc.es |           |         |
|                       | Quintían Pardo, Héctor  |                    | hector.quintian@udc.es  |           |         |
| Web                   |   |                    |                         |           |         |
| Descrición xeral      | <p>O obxectivo xeral da asignatura é iniciar ao alumno no uso do computador nos sistemas de control automático. Preténdese describir a forma en que se pode empregar un computador para controlar calquera sistema físico controlable. É necesario xa que logo iniciar ao alumno nos sistemas de control dixital. Como obxectivos específicos relaciónanse os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mostrar o uso do computador nos sistemas de control.</li> <li>-Analizar e deseñar un sistema de control por computador.</li> <li>-Implementar sistemas de control por computador.</li> </ul> |                    |                         |           |         |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|-------------------------------------|
|--------|-------------------------------------|

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |   |          |
|---|-------------------------------------|---|----------|
| Cofece e sabe usar os controladores industriais comerciais.                             | A17<br>A30<br>A31<br>A34            | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7                                  | C1<br>C3 |
| Cofece e sabe aplicar as técnicas básicas de deseño de control de sistemas muestreados. | A17<br>A30<br>A31<br>A34            | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12 | C1<br>C3 |



|   |                   |  |          |
|---|-------------------|--|----------|
| Sabe aplicar as técnicas de deseño o control por computador.  | A30<br>A31<br>A34 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C3 |
| Sabe deseñar unha arquitectura de control e elixir a tecnoloxía máis axeitada para cada componente. | A30<br>A31<br>A34 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C3 |

| Contidos   |          |
|--|----------|
| Temas  | Subtemas |
| -Sistemas discretos e muestreados.<br>-Análise estática e dinámico de sistemas discretos realimentados.<br>-Deseño de reguladores discretos. | -        |
| -Identificación de sistemas<br>-Estudo de sistemas non lineais   | -        |

| Planificación            |  |   |                         |              |
|--------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados              | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas    | A30 A31 B2 C1 C3                       | 30                                      | 22.5                    | 52.5         |
| Sesión maxistral         | A34 B1 B3 B4                           | 21                                      | 21                      | 42           |
| Prácticas de laboratorio | A17 A30 A34 B2 B3<br>B4 B5 B6 B7 C1 C3 | 9                                       | 13.5                    | 22.5         |
| Traballos tutelados      | A17 A30 A34 B8 B9<br>B10 B11 B12       | 0                                       | 10                      | 10           |
| Proba obxectiva          | A31 A34 B1 C1                          | 6                                       | 14.5                    | 20.5         |
| Atención personalizada   |  | 2.5                                     | 0                       | 2.5          |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías             |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Solución de problemas    | Resolución de exercicios e problemas concretos individualmente y/ou en grupo, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.   |
| Sesión maxistral         | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.<br>Non terá por que ser o orde de temas impartido na secuenciación descrita, nin unha división absoluta. Así pois haberá temas que se verán conxuntamente no desenvolvemento dos outros. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.  |
| Traballos tutelados      | Traballo persoal do alumno proposto polo profesor.  |



|                 |   |
|-----------------|---|
| Proba obxectiva | Consiste na realización dunha proba obxectiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se avaliarán os coñecementos adquiridos. |
|-----------------|---|

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición  |
|--------------------------|---|
| Traballos tutelados      | O alumno dispón das correspondentes sesións de tutoría personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia.   |
| Prácticas de laboratorio | A realización das prácticas de laboratorio será guiada de forma persoal polo profesor.  |
| Solución de problemas    | O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderá realizar sesión periódicas co coordinador da materia a través de Microsoft Teams ou correo electrónico. |

### Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados           | Descrición  | Cualificación |
|--------------------------|-------------------------------------|---|---------------|
| Traballos tutelados      | A17 A30 A34 B8 B9 B10 B11 B12       | Realización dun traballo proposto polo profesor, que deberá ser tamén presentado. | 20            |
| Prácticas de laboratorio | A17 A30 A34 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 | Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía       | 10            |
| Proba obxectiva          | A31 A34 B1 C1                       | Examen tipo proba obxetiva  | 70            |

### Observacións avaliación

|   |
|---|
| <p>Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio.</p> <p>No marco das "Prácticas de laboratorio" incluíranse aspectos tales como asistencia a clase, traballo persoal, traballos persoais proposto, ACTITUDE, etc., para axudar á obtención do aprobado.</p> <p>É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar e tamén o 50% da proba de prácticas de laboratorio. Se non se cumpren estes requisitos a máxima puntuación será 4,5.</p> <p>A cualificación correspondente a "Prácticas de laboratorio" poderá fluctuar entre o 30% indicado e un 40%, en consecuencia a "Proba obxectiva" pode variar entre un 60% e o 70% indicado.</p> <p>Na segunda oportunidade manteranse as mesmas puntuacións, e realizarase unha nova proba obxectiva e tamen outra proba obxectiva de prácticas de laboratorio.</p> <p>Na segunda oportunidades, é necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar e tamen o 50% na proba de prácticas de laboratorio. En canto a os traballos tutelados, manterase a mesma puntuación acadada na primeira oportunidade.</p> <p>Na convocatoria extraordinaria de decembro, realizarase unha nova proba obxectiva (9 puntos) e tamen outra proba obxectiva de prácticas de laboratorio (1 punto), é necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar e tamen o 50% na proba de prácticas de laboratorio. Se non se cumpren estes requisitos a máxima puntuación será 4,5.</p> <p>Os alumnos que se acollan a matrícula parcial (dispensa académica), poderán a acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas o traballo tutelado, manténdose o resto de probas e puntuacións</p> |
|---|

### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | K. Ogata (1998). Sistemas Discretos de Control en tiempo discreto. Prentice-Hall B.M. Al-Hadithi (2006). Analisis y Diseño de Sistemas Discretos de Control. Vision Net J. Billingsley (2010). Essentials of Control Techniques and Theory. CRC Press J.M. Marcos Elgoibar (2008). Introducción a los Sistemas de Control Automático. BTUG.F. Franklin (2010). Feedback Control of Dynamic Systems. Pearson M.A. Simón Rodríguez (2011). Regulación Automática. Problemas Resueltos. Vision Libros P. Bolzern (2009). Fundamentos de Control Automático. McGraw Hill A. Nevado (2006). Conceptos Básicos de Filtrado, Estimación e Identificación. UNEDA. Aguado (2003). Identificación y Control Adaptativo. Prentice Hall |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Informática/770G01002

Alxebra/770G01006

Estatística/770G01008

Fundamentos de Automática/770G01017

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Robótica Industrial/770G01041

Control Avanzado/770G01042

Sistemas de Control Intelixente/770G01043

Diagnóstico e Supervisión de Sistemas/770G01044

### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías